

## بسم الله الرحمن الرحيم

### الاتجاه الكمي في الجغرافيه بين الموضوعيه والمغالات

د.يوسف يحيى طعماس \*

تعرضت الجغرافيه الى وجهات نظر مختلفه، فالبعض انكر على الجغرافيه صفة العلم، واعتقد انها موضوع مصرفي، مهمته تزويد الناس بالتقافه العامه عن العالم وما يحوي من ظواهر كالبلدان والمدن والانهار والجبال والهضاب والسهول ونحوه. ان الجغرافيه، حالها حال العلوم الانسانيه والاجتماعيه بفروعها المختلفه، شكك الكثيرون في علميتها مستندين الى حقيقه ان القيم الانسانيه من الصعب قياسها، مما يجعل امكانيه عمل القوانين فيها امرا صعباً. ويمثل الاتجاه الكمي في الجغرافيه رداً واضحاً على اولئك الذين يشككون بعلمية الجغرافيه وقيمتها ويمثل ذلك الاتجاه في توظيف الطرق الرياضيه والاحصائيه في التحليل الجغرافي واستخدامها في كشف العلاقات والخصائص المكانية. وكذلك في التعرف على الاسس الرئيسيه التي بنيت عليها الانماط التوزيعيه للظواهر. هذا اضافه الى استخدام الرياضيات والاحصاء في جمع البيانات وعليها واستخلاص الحقائق الجغرافيه، والعرض المناسب للنتائج مع تفسيرها. ولقد تباينت وجهات نظر الجغرافيين منها، في هذا الاتجاه وتعددت لذلك مسمياتهم له، فمنهم من اسماء بمحاولة تربيض الجغرافيه Mathematization ومنهم من وصفها بمحاولة تنظير Theorelization الجغرافيه، ومنهم من وصف هذا الاتجاه بمحاولة علمنه البحث الجغرافي Scientification. ومنهم من اسماء بالثوره الكميه Quantitative revolution.

#### الجغرافيه والعلم

كان اينشتاين يكرر باستمرار بأن العلم يبداً بالحقائق وينتهي الى الحقائق بغض النظر عن الهيكل النظري الذي يتم بنائه من البدايه الى النهايه.

يعرف قاموس وبستر (Webster, 1971: 2032) العلم بأنه قسم من المعرفة المنظمه التي يمكن ان تحقق غرض الدراسه المعين فالعلم هو طريقه الدراسه ومجموعه الخطوات التي يتم اتباعها في البحث سواء اشتملت الدراسه على ظواهر طبيعيه او بشريه (Cole, 1969: 18).

والعلم يمدنا بالتفسيرات المنطقيه المعقوله للاحداث والظواهرات في هذا العالم. لانه يوضح للانسان الكيفيه التي نستطيع بواسطتها من تحليل الظواهرات واسلوب معالجتها وشرحها مما يشكل اساساً للتفسير العلمي الصحيح. والعلم يهتم بمبدأ التحقق Verification ذلك ان كل القضايا داخل العلم يجب ان تكون حقيقيه اصليه، والقضيه الحقيقيه تقبل الفحص والاختبار وبموجبه يتقرر صحتها او بطلانها، واذا تم التحقق من القضيه يصبح لها معنى في الدراسه العلميه، وتمدنا بمعرفه مفيده (يوسف يحيى، 1995: 33).

ورغم ان وجهه النظر التي تحاول الجغرافيه بموجبها ان تكتسب المعرفه عن الواقع متميزه، فان الاخطار الجوهرية التي تحكم ممارستها للمعرفه هي نفسها التي تخص جميع الاجزاء للحقل الكلي للمعرفه والذي كما يقول هارتشون (لا تمتلك له اسماً سوى العلم Science هارتشون، 1985، ج2: 138) والواقع ان اي علم وفي سعيه للتواصل الى النظرية لا بد ان يسلك طريقاً خاصه به، ويطلق على هذه الطريقه بالمنهج العلمي. ومن اهم خصائص المنهج العلمي اتع ذو طبيعه تكثرية يتم من خلالها التوصل الى نظريات تمثل الواقع. يشتمل المنهج العلمي على الاستنباط والاستواء.

والاستنباط Deduction يعتمد على الاستنتاج العقلي في التوصل الى الاحداث والحقائق وربطها وتنسيقها. والباحث الذي يسلك هذا المنهج ينبغي ان تكون له قدره على التوقع الحدسي Intuitive speculation بصيغة الحقيقة التي يريد معرفتها، وهذا ما يسمى بالتصور الذهني او التخمين العقلي الذي يبين كيفية تركيب عناصر الحقيقة، ويطلق على هذا التصور النماذج البديهية او الفرضية الاستنباطية (Harvey, 1969: 35). ويعتمد المنهج الاستنباطي على القياس المنطقي Syllogism ومن اجل الوصول الى معرفة يمكن الاعتماد عليها.

وينتقل الباحث بموجب هذا المنهج من النظرية الى الواقع فيجمع البيانات والحقائق التي تشكل جزينات المشكله وعناصرها، ويقوم بفحصها فيما اذا كانت النتائج ايجابية اصبحت الوظيفة صالحه وارتفعت الى مستوى القانون والنظرية، اما اذا ثبت العكس وجائت النتائج سلبية غير مؤيدة للفرضية اضطر الباحث البدء من جديد الباحث عن تصور اخر وفرضية اخرى.

واذا كان المنهج الاستنباطي يبدأ بالكليات وينتهي بالجزينات، ويعتمد في المقام الاول على التصورات فان المنهج الاستقرائي Inductive Method على عكسه تماماً يبدأ بالجزينات وينتهي بالكليات كما انه يركز على الحواس اكثر من التصورات العقلية والنماذج البديهية.

وعليه فان خطوات المنهج الاستقرائي تبدأ بملاحظة عناصر الظاهره او المشكله وجزيناتها لمعرفة خصائصها وطبيعتها وكيفية حدوثها ثم يحلل العلاقات القائمة بين عناصرها والتفاعل الموجود في مكوناتها وجزيناتها ومن هذه الملاحظة يبدأ بتكوين انطباع عام عن اشكال الروابط والتفاعلات وانماطها، ويطلق على هذا الانطباع العام بالفرضية المبكرة.

والباحث في حاجه لان يعيد النظر في صحة مشاهداته وتصورات وفرضياته المبكرة، وامام هذا الوضع لا بد له من خلق ظروف مشابهه للظروف الاصلية التي وجدت تلك الظاهره حتى تعود للظهور مرات ومرات، ويطلق على هذا النوع من الملاحظة بالثريه والتي هي عباره عن ملاحظه علميه منسقه تتم بعد تحكم الباحث وسيطرته على الظاهره محدثا الكثير من التعديلات فيها.

وعن طريق الملاحظة والتجربة يستطيع الباحث ان يلاحظ ويتصور ويدرك الارتباط بين عناصر الظاهره ويطلق على هذا التصور بالفرضية Hypothesis فالفرضية بهذا المفهوم امر غير مؤكد طالما انها لم تخضع للاختبار بعد ولم تتعد مرحلة التصور، اما اذا ثبتت صحة الفرضية فأنها ترتفع وترقى الى مرتبة القانون والقانون عباره عن اطار عام يفسر العلاقة بين متغيرين ورغم ان القانون هو تصميم في حد ذاته الا انه يختلف عنه لكونه غير محدد بزمان معين وغير مرتبط بمكان دون سواه. وقد اجاب يونج عن السؤال القائل متى يمكن ان تسمى الفرضية قانونا بقوله... تعد الفرضية العلميه المبرهنه قانونا اذا :

1- كانت عامه في بعض جوانبها

2- ثبات سيادتها بدرجة مقننه

3- انتماؤها لنظام علمي

وقد تمثل الاهتمام بصياغة الفرضيات وصولا الى قوانين باستخدام الاساليب الرياضيه والاحصائيه في الجغرافيه وهذا تطلب الحاجه الى القياس The need For Measurement والقياس يتطلب درجه عاليه من الموضوعيه، والموضوعيه احد اهداف العلم الرئيسيه، وكان هذا اساسا لتوجيه الى استخدام الاساليب الكمي.

تطور علم الجغرافيه :

حاول هارفي استعراض تطور الجغرافيه (Fitz Gerlad, 1974 : pp34) في تعاملها مع توزيع المتغيرات على سطح الارض، وميز هارفي المراحل الاتيه:

1- الوصف المدرك Cognitive description ويندج تحته جمع البيانات والمعلومات وتنظيمها وتصنيفها، ونظرا لان التصنيف يتضمن نوعا من الافكار العامه المسبقه، فان هذا يعني فرضيات نظريه رقميه اوليه غير مبتوره، وفي المراحل اللاحقه تصبح اجراءات التصنيف بالتدرج جزءا من التصميم التجريبي ومن ثم تحدد بواسطة نظريه خاصه يتم فحصها. او يكون من الممكن قياس البيانات وتصنيفها

في النظرية ومباشرة. ومن هنا فالوصف المدرك يتراوح في نوعيته من الملاحظات الاولى الى البيانات الوضعية الدقيقة المعقدة.

## 2- التحليل المورفومتري Morphometric Analysis

حيث يوفر اطارا يمكن ان يدرس فيه الجغرافي الاشكال والانماط ويمكن اعتباره نوعا من الوصف المدرك وهو يصلح لدراسة شكل المدن ومواقعها وبناء شبكات الطرق وغيرها، وتكون الافتراضات فيه هندسية بوجه عام، ويكون التحليل تفسيريا.

## 3- التحليل القائم على السببية Cause and effect analysis

وهو المنهج الذي ميز كتابات العديد من الجغرافيين في القرن التاسع عشر. الا ان ارتباطها غير المناسب بالتصورات الميتافيزيقية والميكانيكية والحتمية افضت الى نسبية استخدامها بعد ذلك، والكشف عن العوامل التي تتحكم في التوزيعات الجغرافية مثال جيد للاستخدام المفيد للتحليل القائم على السببية في الكثير من الدراسات الجغرافية، الاكاديمية.

## 4- الاساليب الزمنية في التفسير Temporal Modes of explanation

وتتمثل انطلاقه من التفسيرات القائمة على السببية الى تفسيرات السلسلة السببية التي ترجع الى الخلف لفته زمنية طويلة والفرضية الخاصة بالتفسير الزمني هذا تتلخص في مجموعه معينه من الظروف يمكن تفسيرها عن طريق دراسته اصل الظاهرات وتطورها اللاحق بفصل قوانين العمليات.

## 5- التحليل الوظيفي والبيئي : Functional and Ecological Analysis

يهدف التحليل الوظيفي الى تحليل الظاهرات عن طريق الدور الذي تلعبه داخل نظام معين، فالمدن يمكن تحليلها عن طريق الوظيفة التي تقوم بها داخل نظام اقتصادي، والانهار يمكن تحليلها عن طريق دورها في التعرية ويعبر هارتشون عن ذلك اصدق تعبير عندما يقول بأن الجغرافية هي دراسة العلاقات المتبادلة داخل المناطق والاقاليم.

## 6- تحليل النظم System Analysis

وهي خطوه قصيره من دراسته ظاهره معينه داخل اطار تنظيمي لدراسة بناء ذلك التنظيم للدوار والعمليات المتشابهة ويزودنا تحليل النظم باطار لوصف اجمالي مركب وبناء النشاط، وهو مهم للتحليل الجغرافي طالما كانت الجغرافية تهتم بدراسة اوضاع مركبه متعددة المتغيرات. واقتراح هارفي (4 : Harvey) ان تلك الاشكال المختلفه في عمليات التحليل والوصف الجغرافي ينبغي ان تكون موازيه وملائمه للاستفسارات الآتية :

1. كيف يمكن دراسة الظاهره وترتيبها وتقسيمها الى مجاميع.

2. كيف يمكن تنظيم الظاهره اعتمادا على شكلها وتكوينها.

3. كيف تنشأ الظاهره وما هو مسار نموها.

4. ماهي الاسباب المسؤوله عن تكون الظاهره.

5. كيف يمكن ان ترتبط وتتفاعل ظاهره معينه مع ظاهره اخرى بشكل عام.

6. كيف يمكن ان تنتظم الظاهره باعتبارها نظاما متكاملا.

لقد تطورت الجغرافية وتنوعت اهتماماتها وذلك التنوع يؤكد منهجيتها العلميه، فالعلم ليس وسيله يمكننا بواسطتها من ان نحصل على المعرفة الموضوعيه عن العالم بل انه يحقق مجموعه من الاهداف تتمثل بما يأتي (يوسف يحيى، 1995 : 35)

1. الاتصال وذلك عن طريق تقدم المعرفة بأكتشاف ماده جديده.

2. الشبوع بمعنى ان المعرفة مشتركه ومشاعه للجميع.

3. النزاهه ذلك ان العلماء يهتمون بالمعرفه لذاتها وان مكافئتهم الوحيده تتمثل في الرضاعن اسهاماتهم فيتقدم العلم والمعرفه.

4. الموضوعيه، فالاحكام تبني على اسس اكاديميه ولا اعتبار للانطباعات الشخصيه.

5. الشك المنهجي ذلك ان المعرفة تنمو وتتطور وتتقدم بعملية النقد والتصويب.

## المنهج الكمي ومبرراته

ان الحديث عن المنهج الكمي والتحليل الاحصائي لايعني افاضة القول عن جغرافية جديدة تتغير فيها طبيعته الموضوع نفسه ،ولكن ذلك يقتصر على معالجة اساليب بحث جديدة تستخدم لحل المشاكل الجغرافية قديمها وحديثها ،ويعطي التفكير الجغرافي دقه جديده جعلت في الامكان اكتشاف حقول لم تكن تبحث من قبل (خصباك والمياح ، 1983 : 285) .

ذلكم قديم في الكتابات الجغرافية ،وان كانت قد اقتصرت في المراحل الاولى المبكره على القياسات الارضيه وانشاء الخرائط ،وكان للعلماء العرب والمسلمين فضلهم وسبقهم المبكر في تناول قضايا اصبحت الاساس الذي اعتمدت عليه علوم حديثه كالفلك والمساحه والخرائط وغيرها ،فقد نقل عنهم اليونانيون وهؤلاء نقلت عنهم اوربا واثرت فكرها وكتاباتهما في العلوم الحديثه .

وفي العصر الحديث كان تشارلس كولبي اول من لمس بزوغ هذا التيار المنهجي ونوه الى ظهوره في حديثه امام رابطه الجغرافيين الامريكيين بمناسبة انتخابه رئيسا شرفيا لهذه الرابطه عام 1936 حيث تنبأ بأن وسائل البحث الجغرافي في المستقبل القريب سوف تزداد دقه وعمقا عما كانت عليه في الماضي ،حيث اعتمد في تنبؤه هذا على ادخال وسائل البحث الكمي على الدراسات الجغرافيه معتبرا هذه الوسائل حلقة هامه من حلقات تطور الفكر المنهجي الجغرافي ( Colby ، 1963 : 37 )

وكانت الفتره الحقيقيه لانطلاق الدراسات الكميه هي مرحلة الستينات من القرن الماضي حيث ظهرت دراسات كثيره استخدمت هذا الاسلوب ،وبات مألوقا ان يستمع الجغرافيون الى ابحاث في الجغرافيه الكميه ،بل واصبح طبيعيا ان تشق الدراسات الجغرافيه الى شقين احدهما كيفي

Geoquality والاخر كلي Geoquantity ،ويذهب البعض الى الاصرار على ان جغرافيه الحاضر والمستقبل لابد من ان تتحول عن خطها التقليدي الى نوع من الجغرافيه الهندسيه Geometrics وفي هذا يقول وارنتر ( Warntz ، 1963 : 40 ) ان مهمه الجغرافي الاولى مهما كان نوع الدراسه التي يقوم بها تنحصر في قدرته على استخدام الكفاء لرياضيات العلاقات المكانيه بفرض التوصل الى علم العلاقات المكانيه الجغرافيه .

وكان بيرتون هو اول من نبه الى ان الجغرافيه الكميه كاسلوب بحث ومنهاج عمل قد حسمت قضيتها حين قال ما يأتي ( Bruton ، 1963 : 151-162 ) .

## The Quantitative revolution is over

ولاشك في ان هذا الاتجاه قد زاد من ابتعاد الجغرافيه عن الارضيه الفكرية التقليديه في كون الجغرافيه اساسا علم يهتم بالبيانات المكانية ،هذا الاساس الذي وضع اسسه هارتشون على اعتبار ان البتايين المكاني هو المحور الحقيقي في الفكر الجغرافي .

وقد ميز هاكوت ثلاثة انحرافات ( Hagget ، 1965 , pp10-15 ) للجغرافيه عن النسق التقليدي الذي نادى هارتشون وهي كالاتي :

1. الجغرافيه بصفتها علم الارض وسماها انحرافه مدرسة اللاندسكيب

Deriation of the landscape school

2. الجغرافيه بصفتها علم العلاقات بين الانسان وبيئته وسماها انحرافه المدرسه الايكولوجيه .

Dviation of the ecological school

3. الجغرافيه بصفتها العلم الذي يهتم بدراسه توطن الظاهرات الجغرافيه على سطح الارض

Deviation of the location school

ثم واجهت الجغرافيه في استخدامها للاساليب الكميه مشكله ترتبط بعملية البحث عن نظريه علميه

للجغرافيه ،وقد عالج هاكيت ذلك حين ذلك بأن تلك القضية يمكن ان تعالج من خلال

ما تدرسه الجغرافيه What it studies ،ويمكن ان تعالج من خلال كيف تدرسه

Of how it studies ،والافضل هو من خلال مزيج مشترك بين ماذا تدرس وكيف تدرس حيث

اطلق هاكيت على ذلك المزيج تسمية الجغرافيه المتكامله ( Hagget ، 1965 : 13-15 ) .

ومع تطور اساليب استخدام الكم في الجغرافيه برزت بوضوح نوعين مختلفين من الجغرافيه في الاسلوب وطريقة المعالجة واللغه المستخدمه وقد تسبب ذلك في وجود فجوه كبيره بين الجغرافيين ،وفكر البعض في محاوله البحث عن لغه مشتركه او صله لربط القديم بالحديث وكان من الذين حاولوا Price

والذي بدأ عملية البحث عن فريق ثالث من الجغرافيين يفهم اللغتين اللغته التقليدية واللغة الكمية في البحث الجغرافي واطلق برائس عليها تسمية المدرسه غير المرئيه ( Price ,1963 :62) للممارسين الجغرافيين .

The invisible college of geographical practitioners .

وقد تطور الاتجاه الاخير وساهم في سعة انتشار الكم في الجغرافيه ونجح في تقريب وجهات النظر بين الجغرافيين بحيث ان احد الجغرافيين اطلق على هذا الاتجاه الاخير تسميته الجغرافيه الجديده New Geography ويرى جويكه بأن الجغرافيه الجديده اخذت تركيز اكثر على التقنيات الاحصائيه والنماذج ،لذلك فهو رأى بأنها تدخل ضمن ما يسمى بالتكنولوجيا ( Gueike I. 1971 :50 ) .

ان استخدام الجغرافيين للتحليل الاحصائي والرياضي ارتبط بواقع حاجتهم في الاعتماد على الارقام . وهذا امر حتمته طبيعة علم الجغرافيه نفسه ،ولكن زاد الاعتماد على الطرق الرياضيه الكميه لسبب اخر وهو من اجل تطوير علم الجغرافيه ودراسة التي تعتمد على مجموعه من الاسس هي :-

1. جمع البيانات

2. تصنيف المادة العلميه

3. الترتيب العلمي والمنطقي للنتائج الاحصائيه

وافضل ما يقال عن مزايا الاساليب الكميه والرياضيه في المعالجه الجغرافيه هي في استخلاص النتائج والتعبير عنها بلغة رياضيه بسيطه تتلاشى فيها نسبة الخطأ تقريبا ،فضلا عن ان الصياغه الرياضيه لا يمكن ازدواج تفسيرها او تأويلها الى غير المعنى الذي تقصده على خلاف التعبيرات اللفظيه والتي تكثر فيها التفسيرات ووجهات النظر والاجتهادات ،والتي يخرجها البعض احيانا عن المعنى الاصلي المقصود من الصياغه عند كتابتها ،فضلا عن ان التعبير الكمي يمتاز على غيره بأنه ثابت المفهوم وبأنه محدد ودقيق ،هذا اضافه الى امكانية مقارنة بتقديرات كميه اخرى مع هامش قليل جدا من الخطأ هذا اضافه الى زيادة البساطه في التعبير وسهولة القياس والفاعليه .

واجه الاتجاه الكمي في الجغرافيه معارضة شديده من قبل عدد كبير من الجغرافيين ووصف البعض ذلك بأنه اشبه بحركة الموده .وبان العديد من الدراسات الجغرافيه اصبحت تركز على الوسيله متجاوزة الغايه وكان التحول نتيجة لذلك تحولا منهجيا عين بالوسيله دون الاساس الفلسفي والمنطقي بحيث اصبحت عبد في الدراسات الجغرافيه بأنها تركز على وسيله القيادة المستخدمه ومفرداتها بشكل وطول وممل وبالشكل الذي وقع احد الجغرافيين لا التعبير عن ذلك الاسراف بالقول ( Bentley ,1966: 459 )

Of method much is written ,With method little is Done

وذهب بعض المنتقدين الى القول بان المعادلات الاحصائيه انما تعبر في المقام الاول عن علاقات عديده .وان كان لمثل تلك العلاقات مغزى كنقطة بدايه الا انها لا تغني عن الدراسه العميقه والتحليل المنطقي ،فالعلاقات العديده لا تعني بالضروره انها علاقات سببيه ،وذهب اخرون الى القول ان الاسراف في استخدام الاساليب الكميه قد اعاد مبدأ الحتم الجغرافي ولكن بثوب جديد وذهب اخرون الى القول بان الوسائل الكميه تتطلب بالضروره قابليه الظاهره المراد دراستها للقياس الدقيق ،وأي ظاهره يمثل الانسان عنصرا هاما فيها يدخل فيها عديد من المتغيرات التي تجعل قياسها بدقه عمليه شاقه ان لم تكن شبه مستحيله والدراسه الجغرافيه مهما اختلفت فروعها تدور حول محور انساني اولا وقبل كل شيء وهناك جوانب ودوافع متعدده تؤثر في الطريقه التي يتفاعل بها الانسان مع مقومات بينته وتؤثر بالتالي في توزيع الظاهرات الجغرافيه وقد تكون بين العوامل اتجاهات بشريه تعكس تقاليد اجتماعيه يصعب قياسها الا في اضيق الحدود بطرق لا يمكن ان تكون اجتهاديه بحثه قد لا تصلح لاسلوب المعالجه الرياضيه والاحصائيه وهذا ينبغي ان يكون دافعا للتروي والتمهل والنظره الخاصه الى طبقة المطله التي ستدرس ذلك قبل اختيار وسيله المعالجه التي تناسبها .

خاتمه لابد منها :  
ساهمت الاساليب الكمية في تسريع الية البحث الجغرافي من جوانب عديدة منها جمع البيانات وتصنيفها وتحليلها وكذلك تمثيلها .. لقد اقتصر الزمن وجعلت بالامكان الحصول على نتائج رقمية محدده مستخلصه من عشرات الالاف من المتغيرات ومع كل ذلك يبقى هناك هاجس لم يستطيع الكميون تقديم اجابات مقنعه له ..  
ان ذلك الهاجس يرتبط بالانسان وما يحيط به من متغيرات وبدور الانسان في التأثير فيها .. ماهو دور الاساليب الكمية في تقيسه .. وكيف يمكن التعبير عن الظواهر العشرية رقميا وهل تؤثر تلك الارقام ثبات تلك الظواهر البشريه سؤال يبقى دون اجابه مقنعه .. وقد يكون ذلك الى حين ..ربما والله اعلم .

## المصادر

1. د. شاكر خصبك ود. علي محمد المياح، الفكر الجغرافي، مطبعة جامعة بغداد، بغداد، 1983.
  2. هارتشون. طبيعة الجغرافيه، ترجمة د. شاكر خصبك، مطبعة جامعة الموصل، الموصل، 1985، الجزء الثاني.
  3. يوسف يحيى طعماس، في فلسفة الجغرافيه، مجلة الجمعيه الجغرافيه العراقيه، العدد 29، 1995.
- ثانياً. المصادر الانكليزيه

- 1-Bentley, A.F, Remark on method in the study of society ,American Journal of sociology , vol .32 , 1966 .
- 2-Burton ,I. ,the Quantitative revolution and theoretical geography ,in Brian Berry and others (eds) spatioal analysis ,newJebey ,1968
- 3-Cole ,J.p.,and king ,C.A.M., Quantitative geography techniques and theories in geography london ,1969 .
- 4-Colby ,C.C.,changing current of geographical thought ,Annals ,Ass ,Am,Geog,vol.26 ,1936 .
- 5-Guelke ,l.,problems of scientific explanation in geography,the canadian geography ,no .115 ,1971.
- 6-Harvey ,D,Explanation in geography ,london ,1969 .
- 7-Hagget ,p.,locational analysis in Human Geographhy ,london ,1965
- 8-Fitz Gerlad ,Brian p.,Development in geographical method ,oxford ,1975 .
- 9-Price,D.J.,little science ,big science ,new york ,1963 .

## Abstract

The Quantative Approach in Geography Between objectivity and Exaggeration

Dr. yousif yeheya Tumas

Collge of arts –university of baghdad

In this research we have been concerned with three broad themes .In the first place that geography is to be threated as science

In the second place we have been concerned With emphasizing the role of inductive and deductive strategies of thought in geographical study . and then ,third ,we have uttempted to deal with the quantitative approach in Geography .